

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

***Enfermedad hipertensiva del embarazo y embarazo gemelar
como factores de riesgo para criptorquidia en recién nacidos***

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

M.C JANIRETH FARIDY BERNAL SOPLOPUCO

Asesor:

Herrera Gutiérrez, Luis Antonio

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8828-0120>

Trujillo- Perú

2022

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO Y EMBARAZO GEMELAR COMO FACTORES DE RIESGO PARA CRIPTORQUIDIA CONGÉNITA EN RECIÉN NACIDOS.

2. LINEA DE INVESTIGACIÓN

Enfermedades perinatales.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: aplicada

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: analítica

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Facultad de Ciencias Médicas – Segunda Especialización Universidad Privada “Antenor Orrego”.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1. AUTORA: Janireth Bernal Soplopuco

Médico Residente de especialidad de pediatría del Hospital Belén de Trujillo.

5.2. ASESOR:

Herrera Gutiérrez, Luis Antonio

Médico pediatra del Hospital Belén de Trujillo y docente de la Universidad Privada Antenor Orrego.

6. INSTITUCIÓN Y LOCALIDAD DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO

Hospital Belén, Trujillo

7. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

7.1. Inicio: 01 de octubre de 2021

7.2. Término: 30 de mayo de 2022

Horas semanales dedicadas al proyecto:

	Horas semanales	Total
Investigador	8 horas	240 horas
Asesor	2 horas	60 horas
Estadísticos	1 hora	12 horas

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS:

El presente estudio tiene como objetivo determinar si la enfermedad hipertensiva del embarazo y la gestación gemelar son factores de riesgo para la criptorquidia en recién nacidos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo. El diseño de investigación a aplicar es el de casos y controles en que se revisarán historias clínicas perinatal base de los neonatos y en el que se encuentran también los antecedentes maternos durante la gestación.

La población estará integrada por neonatos de sexo masculino nacidos en el Hospital Belén de Trujillo entre los años del 2015 al 2019. Se tomarán en cuenta 238 neonatos a término con criptorquidia congénita y 956 neonatos a término sin criptorquidia congénita. Para el análisis estadístico de las variables de estudio se aplicará el Chi cuadrado, el Odds Ratio (OR) con su intervalo de confianza al 95% y la Regresión Logística con la finalidad de establecer la presencia de variables intervinientes mediante el Odds Ratio ajustado.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Realidad problemática

La enfermedad hipertensiva del embarazo es considerada como una complicación que sucede frecuentemente durante la gestación, variando entre el 1.8% hasta el 12% de las gestaciones. En Estados Unidos la incidencia se encontró cerca del 3,5% y en Suecia llegó al 2,5% de los embarazos. En el Perú, esta patología hipertensiva registrada en ciertos hospitales nacionales varió desde el 4,1% hasta el 10,8% (1).

Por otro lado, el embarazo gemelar incrementa la posibilidad tanto de mortalidad como morbilidad de las madres y sus vástagos, con complicaciones como anemia, aborto, preeclampsia, cesáreas y hemorragias postparto; la mortalidad materna aumenta dos veces más comparado con el embarazo único. También se incrementa la muerte en el feto hasta seis veces y el parto prematuro en 50%, la restricción de crecimiento intrauterino aumenta el doble, al igual que las malformaciones fetales comparado con las gestaciones únicas. Entre los reportes mundiales se informa que en el África Sub-Sahariana, el embarazo gemelar se sitúa en 17 por 1 000 nacimientos, encontrándose variaciones entre los 25 países del continente, hallándose una tendencia incrementada con la paridad y la edad materna avanzada. (2).

En un estudio realizado en el Perú con una casuística durante los años 2009 al 2018, considerando la data del Sistema Informático Perinatal (SIP), se ha estimado una incidencia de neonatos gemelos de 1,4 por cada 100 nacidos vivos, evidenciándose una discreta elevación de dicha tendencia en la última década, dicha incidencia es similar al promedio nacional (3).

La criptorquidia de tipo congénita se debe a la no presencia de alguno o ambos testículos al momento del nacimiento. La estimación internacional de la

incidencia de la criptorquidia fluctúa de un 1% hasta el 9.5% en recién nacidos masculinos, siendo el continente europeo donde dicha incidencia se sitúa entre 1.5% hasta 4.4% en neonatos a término (4). Mientras que en los recién nacidos cuya edad es menor a las 37 semanas gestacionales la incidencia varía del 31% al 45% (5). En el escenario nacional la incidencia de criptorquidia alcanzó en el oriente peruano 13.5%, predominando la unilateral sobre la bilateral en una proporción de tres a uno. (6).

En el 2018 en la ciudad de Lima, el Instituto Materno perinatal reportó que dentro de las malformaciones congénitas estudiadas en 340 neonatos se halló que el 3.3% presentaron criptorquidia, siendo más frecuentes en las madres adolescentes donde la quinta parte de los neonatos con malformación congénita tuvieron criptorquidia (7). Otro estudio realizado en un hospital nacional evidenció que el 2.4% de los niños neonatos con malformaciones congénitas reportaron criptorquidia (8). En el interior del Perú en un Hospital Regional en la ciudad de Iquitos en un estudio que abarcó 86 neonatos con malformaciones se detectó que el 9.8% presentaron criptorquidia de tipo unilateral y el 3.6% se caracterizó por ser bilateral (9).

En el Hospital Belén de Trujillo se presentan entre 50 a 70 casos de criptorquidia al año, causando preocupación tanto de los padres como del personal de salud por sus implicancias posteriores en la reproducción, siendo necesario su abordaje conociendo sus factores de riesgo.

2.2. Enunciado del problema

¿Son la enfermedad hipertensiva del embarazo y el embarazo gemelar factores de riesgo para la criptorquidia en recién nacidos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2012 al 2021?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Bessa D, et al (2021), en Brasil verificaron posibles asociaciones de caracteres tanto clínicas y sociodemográficas en pacientes con criptorquidia. Se realizó un estudio analítico, descriptivo y retrospectivo basado en datos secundarios de 5.168 nacidos vivos con criptorquidia registrados en el Sistema de Información de Nacidos Vivos (SINASC), entre los años de 1999 y 2018. La probabilidad de criptorquidia en el recién nacido es más frecuente en mujeres que se embarazan más tarde (≥ 30 años) y con mayor nivel educativo (≥ 8 años). Además, el 3.8% de neonatos sin criptorquidia y el 1.9% de neonatos con criptorquidia proveniente de embarazos gemelares presentó un OR de 1.023 con IC95% de 0.84 hasta 1.25 y una $p=0.86$. Finalmente se concluyó que ciertos factores sociodemográficos y clínicos tienen características específicas que predicen criptorquidia en recién nacidos en Brasil. (10)

Fakhr A et al (2021), el estudio tuvo el propósito de determinar la proporción de criptorquidia y sus factores de riesgo en neonatos varones que nacieron en tres hospitales universitarios en Teherán. Fue un estudio transversal donde evaluaron un total de 1.350 niños, encontrándose que el 0,81% niños presentaron criptorquidia, estableciéndose una asociación con la enfermedad hipertensiva del embarazo ($p<0.05$), donde el 7,4% de las madres en el grupo de criptorquidia tenían hipertensión gestacional. Además, el peso promedio al nacer y la edad gestacional fueron menores en los pacientes con criptorquidia comparado con los lactantes sanos. Concluyeron que la prevalencia de criptorquidia en Teherán fue mucho más baja que las tasas reportadas previamente en otras áreas, el análisis factorial mostró que la criptorquidia se asoció con los marcadores de desarrollo fetal deficiente. (11)

Arendt L. et al (2018), buscaron la asociación entre los trastornos hipertensivos del embarazo (hipertensión pregestacional, hipertensión gestacional y preeclampsia) y las anomalías genitales, criptorquidia (testículos no

descendidos). Se investigaron a 1.073.026 niños daneses nacidos vivos entre enero del 1978 y diciembre del 2012. Mediante análisis de regresión de Cox, estimaron razones de riesgo, estimándose asociación entre hipertensión pregestacional y criptorquidia con un HR de 1,3 y un IC 95 % de 1,1, -1,6). Los niños varones de madres con preeclampsia tuvieron la mayor incidencia de criptorquidia, aumentando con la gravedad de la preeclampsia. Las mujeres con síndrome HELLP se enfrentaron al riesgo más alto de tener un hijo con criptorquidia con un HR de 2,1 y un IC del 95 % de 1,4 - 3,2). Además, la incidencia aumentó con el inicio temprano del diagnóstico de preeclampsia. Concluyeron que estos hallazgos respaldan la hipótesis de que la preeclampsia y las anomalías genitales comparten factores etiológicos comunes y que la disfunción placentaria y la deficiencia de andrógenos al principio del embarazo son importantes en la etiología de las anomalías genitales masculinos. (12)

Se realizó un estudio para evaluar las características epidemiológicas de la criptorquidia en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, encontrándose que el 82% presentó dicha malformación de manera unilateral y 18% de forma bilateral, en el 85.75% de los casos el testículo se ubicó dentro del trayecto inguinal. El 10.7% de casos estuvo asociado al Síndrome de Down. La orquidopexia se realizó al 98.8% de pacientes después de los 24 meses de nacido, siendo la criptorquidia derecha la más frecuente. (13)

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las malformaciones congénitas constituyen uno de los problemas de la salud perinatal más frecuentes por su impacto en la salud del neonato a corto y mediano plazo. La criptorquidia ocasiona modificaciones patológicas que influyen en el buen funcionamiento de los testículos, que en el caso de afectar ambos lados pueden llevar a la esterilidad, de allí es importante evaluar los factores de riesgo que se asocian a su presencia. A pesar del carácter

multifactorial, es necesario ampliar la influencia de otros factores; motivo por el cual se ha elegido dos factores, uno de ellos es la enfermedad hipertensiva del embarazo y el otro es el embarazo gemelar.

La obtención de información proveniente de este estudio permitirá fortalecer la consejería durante el control prenatal en lo relacionado a la posibilidad de presencia de criptorquidia en aquellas mujeres que presentan las dos patologías maternas, de manera que en el momento del parto la madre tenga en cuenta el riesgo y que se evalúe físicamente la presencia de dicha anomalía para establecer su presencia o ausencia, para su posterior tratamiento según corresponda, evitando problemas a futuro.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Determinar si la enfermedad hipertensiva del embarazo y embarazo gemelar son factores de riesgo para la criptorquidia en recién nacidos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2012 al 2021.

5.2. Objetivos específicos

- Calcular la proporción de enfermedad hipertensiva del embarazo en recién nacidos con y sin criptorquidia.
- Calcular la proporción de embarazo gemelar en recién nacidos con y sin criptorquidia.
- Estimar el riesgo de criptorquidia en neonatos cuya madre presentó enfermedad hipertensiva del embarazo y embarazo gemelar.

6. MARCO TEÓRICO

La Criptorquidia es definida como aquella patología de tipo congénito caracterizada por la falta de alguno o los dos testículos en la bolsa del escroto debido a que no ha descendido hacia la misma (14) o también se considera a la falta de movilización testicular de manera manual dentro de la bolsa escrotal. Esta patología generalmente se refiere cuando el testículo se halla en un estado fuera del bolso del escroto. Incluso el testículo en un inicio se hallaba en dicha bolsa, para luego desaparecer ocasionado por un problema vascular o al torcerse el cordón espermático (15).

Existe una diversidad de factores considerados como riesgo. En primer lugar, los que se sitúan en la etapa gestacional donde la madre juega un papel preponderante como el consumo crónico de tabaco y de sustancias alcohólicas, la enfermedad hipertensiva del embarazo, diabetes mellitus, ingesta de productos con estrógeno, incluso la fertilidad asistida. Entre los factores relacionados con el neonato se halla el pretérmino, embarazo gemelar, el ser pequeño para la edad gestacional y la presentación podálica, embarazo múltiple y bajo peso para la edad de gestación. Desde el punto de vista familiar, el antecedente de familiares con criptorquidia. Otros factores relacionados con el feto se describen lesiones cerebrales, síndrome de Torch, tumoración de Wilms, hipospadias y malformaciones del epidídimo. (16) También se agrega la exposición a ciertas sustancias plaguicidas como el bisfenol y residuos plásticos (17)

Los testículos se clasifican en palpables y no palpables. En cuanto a los testes palpables, estos pueden ser teste no descendido, cuya localización está dentro del conducto del descenso, desde el orificio inguinal profundo hasta el ingreso del escroto. Otra variedad es el Teste ectópico que se localiza de manera aberrante en el conducto de descenso, hallándose con más frecuencia entre la fascia de Scarpa y la fascia del oblicuo externo por encima del anillo inguinal

externo. Otra localización poco frecuente es: púbica, femoral, penopúbica y perineal. Finalmente, el teste en ascensor, donde hay una hiperactividad del músculo cremáster pudiendo localizarse en el conducto inguinal. En la exploración física hallamos que puede descenderse el teste a la bolsa escrotal con cierta facilidad y queda situado allí, pero al maniobrar se estimula el nervio inguinofemoral, desencadenando el reflejo cremastérico de tipo exagerado ascendiendo el teste al canal inguinal. (18)

El otro grupo son los testes no palpables a la exploración física, con una frecuencia del 20% de las criptorquidias, donde el 50-60% se ubica de manera intraabdominal, el 30% resultan ser testes atróficos y, en el resto, hay ausencia del testículo, este último puede alcanzar el 4% originados dos mecanismos: la agenesia testicular y la torsión del testículo en el periodo fetal conocido también como testículo evanescente. (19)

La enfermedad hipertensiva del embarazo representa una patología que sucede en el transcurrir del embarazo, parto, incluso el puerperio; asociada a la anómala placentación que conlleva a una isquemia en la placenta, ocasionando hipoxia, observándose disfunción endotelial de los vasos maternos, influenciada por cierta predisposición inmunológica y genética, evidenciándose una inflamación sistémica exagerada, y ocurre a partir de la vigésima semana gestacional. (20)

El embarazo de productos gemelos es considerado como la gestación uterina, que de manera simultánea coexisten dos fetos, que puede ser monocigótico o dicigóticos, cuya frecuencia varía de 1 hasta 3% del total de gestaciones. La mayoría de las gestaciones de gemelos son originados por la doble ovulación que es fecunda de manera individual por un espermatozoide, llamados también dicigótico, en cambio los monocigóticos resultan poco frecuentes. (21)

Se han llevado a cabo evaluaciones científicas de la presencia de factores que incrementan el riesgo para embarazo general, describiéndose: la multiparidad, antecedente de embarazo gemelar en la familia, ser mujer de raza negra o afroamericana, obesidad antes del embarazo, ser parte de un método de reproducción asistida y gestaciones en féminas con edad superior a los treinta y cinco años. El antecedente familiar de una gestación múltiple se relaciona con la predisposición de una gestación gemelar tipo dicigótico, que se halla ligado al genotipo del cromosoma X, donde las mujeres, producto de un embarazo de gemelos, tienen dos veces más la posibilidad de tener dicho tipo de gestación al comparar con al resto de la población. (22)

En mujeres de raza negra se observa una mayor tendencia de embarazo gemelar comparado con poblaciones de raza asiática y blanca. De la misma forma, en la obesidad pregestacional en la cual se elevan los niveles de la hormona folículo estimulante, incrementa la posibilidad de tener gemelos dicigóticos. (23)

La farmacoterapia que utiliza inductores de la ovulación como letrozole, menotropinas y el citrato de clomifeno, inducen el proceso de ovulación originando la estimulación la glándula pituitaria, llevando al aumento del nivel sérico de la hormona fólico estimulante conllevando a la formación del folículo ovárico, hipersensibilizado la hormona GnRH y desencadenando liberación de la hormona luteinizante y, consecuente ovulación; todo este proceso es responsable del 10% al 20% de embarazo de gemelos (24, 25). Tanto al inseminación artificial y fertilización in Vitro, también se asociaron con los embarazos gemelares (26,27).

7. HIPÓTESIS

Hi.- la enfermedad hipertensiva del embarazo y el embarazo gemelar son factores de riesgo para la criptorquidia en recién nacidos.

Ho. - la enfermedad hipertensiva del embarazo y el embarazo gemelar no son factores de riesgo para la criptorquidia en recién nacidos.

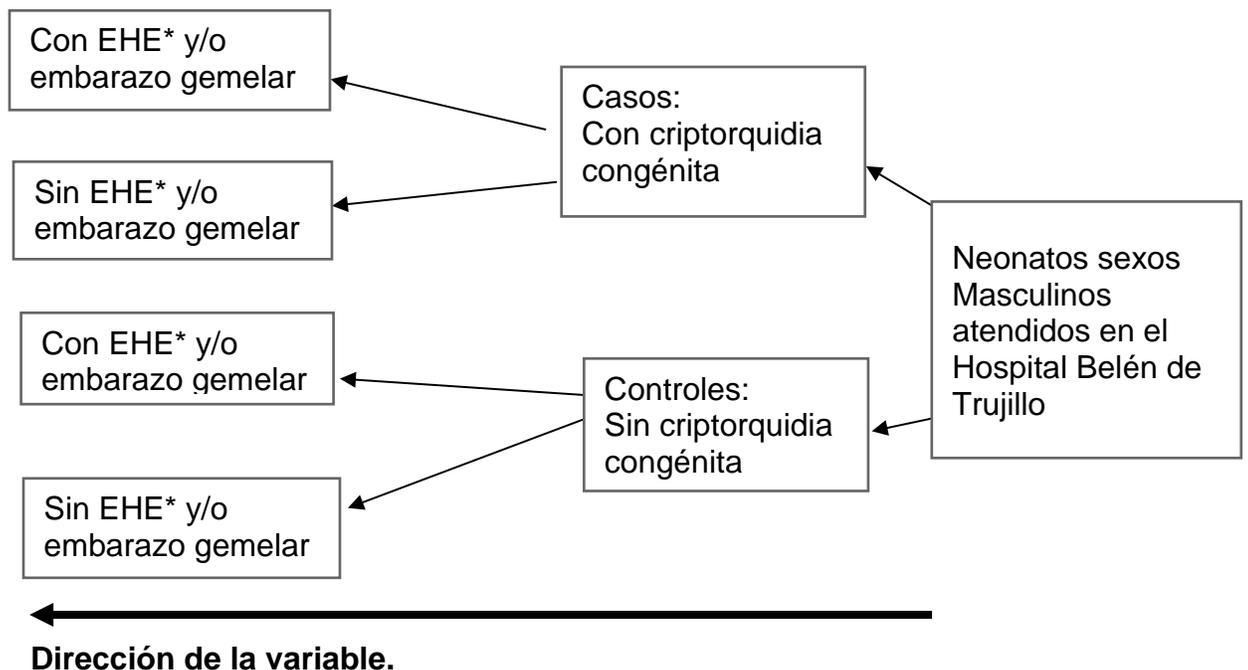
8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de estudio

- i. **Diseño de contratación:** observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles. (29)

Tipo de estudio

Casos y controles



*EHE; Enfermedad hipertensiva del embarazo

b. Población, muestra y muestreo

i. Población: Neonatos de sexo masculino nacidos en el Hospital Belén de Trujillo entre los años del 2012 al 2021.

1. Criterios de selección:

a. Criterios de inclusión casos Neonato de sexo masculino de 37 semanas de gestación a más con criptorquidia, cuyas historias clínicas incluyan las variables y covariables de propuestas para la investigación.

b. Criterios de inclusión controles Neonato de sexo masculino de 37 semanas de gestación a más sin criptorquidia, cuyas historias clínicas incluyan las variables y covariables de propuestas para la investigación.

2. Criterios de exclusión:

Neonatos masculinos que presentaron agenesia o hipoplasia de uno o ambos testículos, hipospadias, malformaciones en la estructura cerebral, tumoración de Wilms, malformación de la pared del abdomen como onfalocele, gastrosquisis, extrofia vesical y cloacal.

3. Unidad de análisis:

Cada unidad de análisis está representada por los neonatos de sexo masculino que recibieron atención neonatal en el Hospital Belén de Trujillo en el período del 2012 hasta el 2021.

4. Unidad de muestreo:

la unidad de muestreo está representada por el historial clínico de cada unidad de análisis.

ii. **Muestra** Se calculará mediante de la fórmula que se aplica en los estudios de caso-control (29).

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{c p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

Z_{α} = valor usado para el Nivel de significancia

Z_{β} = valor previsto para la Potencia

p_1 = Proporción de casos expuestos a un factor de riesgo.

p_2 = Proporción de controles expuestos a un factor de riesgo.

$P = (p_1 + p_2) / 2$

C = razón del número de controles por cada caso

Al reemplazar

$Z_{\alpha} = 1.96$

$Z_{\beta} = 0.84$

$p_1 = 0.038$ al considerar el estudio de Bessa D et al (23)

$p_2 = 0.019$ al considerar el estudio de Bessa D, et al (23)

$P = (p_1 + p_2) / 2 = 0.029$

$C = 4$

$n = 286$

Se tomará en cuenta 238 neonatos a término con criptorquidia congénita y 956 neonatos a término sin criptorquidia congénita.

iii. **Muestreo:** se utilizará el tipo aleatorio simple, usando una tabla números aleatorizados en los que se incluirá la numeración de cada historia clínica y se obtendrá al azar hasta concluir con el número de muestra requerida.

c. Definición operacional de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Índice	Tipo/ Escala
<p>Variable independiente Enfermedad Hipertensiva del embarazo</p>	<p>Entidad multifactorial y multisistémico que compromete el endotelio vascular, con cambios locales y sistémicos, que explican el incremento de la presión arterial en la etapa gestacional.</p>	<p>Se considerará cuando las cifras de tensión sistólica supera 140 mm y diastólica 90mm de Hg, después de la 20 semana de gestación, en paciente previamente normotensa, sin proteinuria.</p>	<p>TS>140mm/ TD>90mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Con EHE • Sin EHE 	<p>Cualitativa nominal</p>
<p>Variable independiente Embarazo gemelar</p>	<p>Es la gestación de dos fetos en el útero. Considerándose los tipos monocigótico o dicigótico. (16)</p>	<p>Se determinó que el embarazo gemelar es la concepción de dos fetos que se confirma al nacer y que se halla reportada en el historial clínico.</p>	<p>Presencia de 2 fetos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Con embarazo gemelar • Sin embarazo gemelar 	<p>Cualitativa nominal</p>

<p>Variable dependiente Criptorquidia congénita</p>	<p>Ausencia de descenso de uno o ambos los testículos a la posición escrotal al momento del nacimiento. (1)</p>	<p>Se considerará cuando en el examen físico del neonato no se palpe alguno o los dos testículos en la bolsa escrotal o se encuentre en el canal y no desciende del canal inguinal.</p>	<p>No palpación o palpable en el canal inguinal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Con criptorquidia • Sin criptorquidia 	<p>Cualitativa nominal</p>
<p>Variables intervinientes</p>					
<p>Bajo peso al nacer</p>	<p>Peso debajo de 2500 gramos al nacer independientemente de la edad de la gestación.</p>	<p>Se tomará en cuenta el diagnóstico de acuerdo con el peso al momento de nacer.</p>	<p>1. Con peso menor de 2500g 2. Con peso igual o mayor de 2500g</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	<p>cualitativo nominal</p>
<p>Bajo Peso para la edad gestacional</p>	<p>Es la estimación de edad gestacional del neonato, aplicándose estándares para su determinación mediante percentiles.</p>	<p>Dato obtenido de la historia clínica perinatal base considerando los parámetros del peso y la edad aplicados en el Hospital Belén de Trujillo</p>	<p>Peso al nacer se ubica dos o más desviaciones estándar debajo del promedio poblacional referencial,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	<p>Cualitativa nominal</p>

			según sexo y edad gestacional.		
--	--	--	--------------------------------------	--	--

d. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

1. La técnica que se desarrollará en esta investigación es la revisión del historial clínico, que corresponde a la historia neonatal.
2. Primero se solicitará la autorización de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego para llevar a cabo el proyecto (ANEXO 01), de la misma manera al Hospital Belén de Docente de Trujillo para acceder al registro electrónico del historial clínico materno perinatal y al área de archivo.
3. Se procederá a revisar al Sistema Informático de Registro de Historias Clínicas, con la finalidad de recabar el número de la historia tanto de los casos como de los controles considerando el periodo desde enero del 2012 a diciembre del 2021.
4. Dentro de la base de datos del listado de HC se seleccionarán aleatoriamente los casos (neonatos a término con criptorquidia), y posteriormente se elegirán a los controles (neonatos a término sin criptorquidia), considerando los criterios de selección, así mismo serán pareados por la temporalidad, es decir, los casos como controles serán obtenidos del mismo mes y año.
5. Los datos serán incluidos en las fichas para recolectar de datos (ANEXO 01), que incluirá datos generales como también las covariables incluidos en el estudio como es la presentación podálica, bajo peso al nacer, peso para la edad gestacional, edad gestacional y embarazo gemelar.

e. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Terminado el proceso de la recolección de datos, estos serán transferidos a una página de cálculo de Excel versión 2016 posteriormente serán procesados con el programa SPSS-IBM versión 26.

Estadística descriptiva: En la presente investigación se utilizará las medidas descriptivas como es el porcentaje, así mismo los resultados se plasmarán en las tablas correspondientes según los objetivos propuestos.

1. **Estadística analítica:** se usará la prueba del Chí cuadrado con el fin de determinar si existe asociación entre el factor de riesgo que presenta los casos y controles. Para estimar la presencia de riesgo se calculará el Odds Ratio además del análisis de Regresión Logística con el fin de establecer si las covariables intervienen en los resultados (30).

2. Estadígrafo

Preeclampsia	Criptorquidia		Total
	Si	No	
Si	a	b	a+b
No	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	a+b+c+d

- **Proporción de casos expuestos:** $a/(a+c)$
- **Proporción de controles expuestos:** $b/(b+d)$
- **Odds Ratio:** $(a \times d) / (c \times b)$

f. ASPECTOS ÉTICOS

Previamente se solicitará que la autoridad de investigación competente de la Universidad Privada Antenor Orrego confirme la autorización, y se

tramitarán los permisos para ingresar al área del archivo del Hospital Belén de Trujillo. Para revisar el historial clínico, se tendrán en cuenta los principios que se mencionan en los artículos 11º y 13º de la declaración de Helsinki, de la misma forma se incluirá los artículos 42vo a 48vo del código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú que mencionan que aquella información que se relaciona al acto médico se debe mantener en reserva, preservando en el anonimato la identidad del estudiado. (31)

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

.	ETAPAS	2021						2022	
		J	A	S	O	N	D	E	F
1	Elaborar el proyecto	■	■	■					
2	Presentar el proyecto				■	■			
3	Revisión de la bibliografía				■	■	■		
4	Validación y reajuste de los instrumentos							■	
5	Trabajo en campo y recolección de la información								■
6	Procesar la data								■
7	Analizar e interpretar la data								■
8	Elaborar la información								■
9	Presentar el informe final								■
10	Sustentación del informe								■

9.1. Recursos

10.1 Recursos humanos:

- Investigadora.
- Asesor metodológico
- Asesor estadístico
- Asesor especialista.

10.2 Recursos Materiales:

- papel bond.
- Lapicero tinta seca.
- corrector.
- Folder manila
- cuadernos

Material de Impresión:

- paquete de papel bond.
- Cartucho de impresora.

Material Bibliográfico:

- Tesis de investigación

Material electrónico

- U.S.B. 32
- Discos compactos

10. PRESUPUESTO DETALLADO

10.1. BIENES.

Código	Nombre del recurso	Cantidad	Costo unitario 1(S/)	Costo total (S/)
2.3.1 5.12	Papel tipo A4 bond	2 paquetes	14.00	28.00
	U.S.B. 32 G	1	18.00	18.00
	Lapiceros tinta seca	6	0.80	4.80
	Folder manila	Medio millar	7.00	7.00
	CDs	10 discos	0.80	8.00
	Cuadernos	2	3.50	7.00
	correctores	2	3.00	6.00
SUBTOTAL				68.80

11.2 SERVICIOS

Código	Nombre del recurso	cantidad	Costo unitario (S/)	Costo total (S/)
2.3.21.21	Transporte	100 pasajes	1.50	150.00
2.3.15.1	Copias e impresiones	880 copias	0.10	88.00
2.3.22.21	Telefonía móvil	Plan mensual	80.00	480.00
2.3.22.23	Servicio de internet	mensual	85.00	510.00
2.3.22.22	Solicitud de permiso.	-	01-	340.00
	Revisión de Historias.	-	-	30.00

2.3.27.42	Procesamiento de datos	1 mes	450.00	450.00
2.3.27.499	Otros servicios de informática	1 mes	150.00	150.00
Subtotal				2198.00

PRESUPUESTO TOTAL: S/ 2266.80 soles.

Financiamiento: financiado por la investigadora.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez S, Actualización en la epidemiología de la preeclampsia. Rev Per Gin y Obst 2016; 3 (9):310-316
2. American Congress of Obstetrician and Gynecologists. Multifetal Gestations: Twin, Triplet, and Higher-Order Multifetal Pregnancies (Joint with the Society for Maternal–Fetal Medicine). Obstet Gynecol. 2014; 123:1118–32.
3. Apaza V, Ticona M, Huanco D. Incidencia y complicaciones del recién nacido. Revista Médica Basadrina, 2021; 15(3):52-59
4. Krishnaswamu S. Fannesbeck C. Magnetic resonance imaging for locating nonpalpable undescended testicles: a meta-analysis. Pediatrics 2013; 131(6): 1908-1916.
5. Lechuga A, Lechuga J. Criptoquidia. Protoc diagn ter pediatr. 2011; 1:1:34-43
6. Radmayr C, Dogan H, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman R, Stein R. Management of undescended testes: European Association of Urology/European Society for Paediatric Urology Guidelines. J Pediatr Urol. 2016 Dec;12(6):335-343.
7. Ayala FD, Guevara E, Carranza C, Luna A, Espinola-Sanchez M, Racchumí A, Mejico M, Morales S, Valdivieso V, Reyes BN, Barbaggelata AJ, Moreno KF. Factores asociados a malformaciones congénitas. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2019;8(4): 30-40
8. Espinoza G, Huarcallo K. Factores asociados a malformaciones congénitas en neonatos del Hospital Nacional María Auxiliadora 2017- 2018. Tesis. Lima; Universidad San Martín de Porras. 2018. disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8071/espinoza_o_huaracaloc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Velásquez D. Características perinatales y sociodemográficas de malformaciones de tipo congénitas neonatales Hospital III EsSalud en Iquitos, 2014. Tesis. Iquitos. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 2015.

10. Bessa D, Da Costa D, Andrade E, Bastos M, Gomes F, De Melo-Neto J. Sociodemographic and clinical factors associated with cryptorchidism in live births in Brazil: A 20-year analysis. *J Public Health Res.* 2021 Feb 23;10(1):1850.
11. Fakhr Yasseri A, Dialameh H, Namdari F, Shariatpanahi G, Veisizadeh M, I. Prevalence of Undescended Testis in Tehran and the Main Risk Factors: A Cross-sectional Multicenter Study. *Ann Mil Health Sci Res.*19(1): e111132
12. Arendt L. Henriksen T, Lindhard M. Parner E. Ramlau-Hansen C. Hypertensive Disorders of Pregnancy and Genital Anomalies in Boys: A Danish Nationwide Cohort Study, *Epidemiology*: September 2018; 29 (5): 739-748
13. Palacios Y. Análisis clínico epidemiológico de niños con criptorquidia. Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2017. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10522.pdf
14. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica. Diagnóstico y tratamiento del testículo no descendido. México D.F; Secretaria de Salud de México; Diciembre del 2014
15. Martínez p. Manual de neonatología. Concepción. Universidad Católica de la Santísima concepción. 2019
16. Braga L, Lorenzo A, Cryptorchidism: A practical review for all community healthcare providers review. *Can Urol Assoc J* 2017;11(1-2Suppl1):S26-32.
17. Bustamante L, Waliszewski S, Hernández-Valero M, Sanín-Aguirre L, Infanzón-Ruiz R. García A. Exposición prenatal a los plaguicidas organoclorados y criptorquidia. *Ciência & Saúde Coletiva* 2016;15(Supl.1):1169-1174
18. González KW, Dalton BG, Snyder CL, et al. The anatomic findings during operative exploration for non-palpable testes: a prospective evaluation. *J Pediatr Surg.* 2016; 51(1): 128-130
19. Bae KH, Park JS, Jung HJ, et al. Inguinal approach for the management of unilateral non-palpable testis: is diagnostic laparoscopy necessary? *J Pediatr Urol.* 2014; 10(2): 233-236
20. Instituto Vacacional de Seguridad Social. Detección, Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Hipertensivas del Embarazo. Mexico DF. INSS. 2017-
21. Carvajal J, Ralph C. Manual Obstetricia y Ginecología. 8ª edición Santiago. Universidad Pontificia Católica de Chile. 2017 (Citado 22 de abril del 2019).

Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/04/Manual-Obstetricia-Ginecologia-2017.pdf>

22. Pandey R, Dhakal D, Kshetri J. Maternal and Perinatal Outcome in Pregnancy Multifetal: A Study at a Teaching Hospital. *American Journal of Public Health Research*, Ago 2015; 3(5A):135-138. (Citado 17 de abril del 2019). Disponible en: <http://pubs.sciepub.com/ajphr/3/5A/29/index.html>.
23. Instituto Mexicano de Seguridad Social. Diagnóstico y manejo de embarazos múltiples. Evidencias y recomendaciones. México DF. Consejo de Salud CENETEC. 2015 (Citado 12 de abril del 2019). Disponible en:
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS62813EMBARAZOMULTIPLE/628GER.pdf>
24. Chaabane S. Association between ovarian stimulators with or without intrauterine insemination, and assisted reproductive technologies on multiple births. *Am J Obstet Gynecol*. 2015 Oct; 213(4):511.e1-511.e14. (Citado 18 de abril del 2019). Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26079626>:
25. Organización Mundial de la Salud. Glosario de términos en Técnicas de la Reproducción Asistida (TRA). Washington. Organización Mundial de la Salud (OMS) 2014.
26. Cunningham G, Leveno K, Bloom S, Dashe J, Hoffman B, Casey B, Williams. *Obstetricia*, 24° edición. Barcelona. Mac Graw Hill 2014
27. Catherine Y, Spong Hernández C, Méndez D, Fraustro M, García M, Soto L, Flores H. Análisis de los factores asociados con embarazos múltiples en tratamientos de reproducción asistida compleja. *Ginecol Obstet Mexic*. 2016; 84(1):23-29.
28. Ikeanyi E, Onyiriuka A. Advanced Maternal Age at the First Pregnancy and Obstetric Performance: A Retrospective Study. *Pacific Journal of Medical Sciences* August 2014; 13(1): 20-31. (Citado 12 de abril del 2019) ISSN: 2072–1625.
29. Hernández R, Fernández P, Baptista C. *Metodología de la investigación* 5ª ed. Editorial Mac Graw Hill. 2014
30. Argimón J, Jiménez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. 4ª ed. Barcelona. Elsevier España. 2014

- 31.** Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2010. Fortaleza Brasil. 2013.
- 32.** Ministerio de Economía y Finanzas. Directiva N.^a 001-2019- EF/50.01 Clasificador económico del gasto. Lima. MEF. 2019.

12. ANEXOS

ANEXO 1

Ficha de recolección de datos

I DATOS GENERALES.

Historia Clínica. N.º

II VARIABLES DE ESTUDIO

CRIPTORQUIDIA SI. (). NO. ()

EMBARAZO GEMELAR SI. (). NO. ()

ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO. SI. (). NO. ()

COVARIABLES

BAJO PESO AL NACER SI. (). NO. ()

BAJO PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL SI. (). NO. ()